

Note Méthodologique : Eau et effluents

Synthèse structurée de la démarche et des étapes de réalisation de la mission.

Contexte & finalité de la méthodologie

La gestion de l'eau et des effluents articule conformité, performance opérationnelle et responsabilité sociétale.

- Compréhension fine des flux hydrauliques tout au long du cycle (prise d'eau → rejet/réutilisation).
- Décisions impactant sécurité des travailleurs, continuité de production et protection des milieux.
- Approche moderne: connaissance des risques, efficacité technologique, amélioration continue.
- Finalité: réduire l'empreinte hydrique, sécuriser les installations, démontrer une maîtrise documentée.

Point clé : Gouvernance alignée sur ISO 14001 (obligations de conformité, indicateurs, revues de direction).

Objectifs de la mission

- Réduction mesurable des prélèvements et des consommations unitaires (cibles annuelles).
 - Dépollution maîtrisée et sécurisation des exutoires.
 - Conformité démontrable et traçable (revues, registres, preuves).
 - Résilience opérationnelle: métrologie fiable, contrôles réguliers, amélioration continue.
 - Réduction des volumes de boues, maîtrise des risques chimiques, hausse de la réutilisation interne pertinente.
-

Périmètre / livrables attendus

- Plan directeur Eau & effluents (périmètre, priorités, jalons, livrables).
 - Cartographie des points de prélèvement, déversement, stockage et exutoires.
 - Architecture de mesure et tableaux de bord (débits, pH, DCO, MES, conductivité...).
 - Étude technico-économique, scénarios hiérarchisés, spécifications fonctionnelles.
 - Protocoles d'essais, qualification des solutions/pilotes, critères d'acceptation.
 - Protocoles de mise en service, plans de prévention, réception des ouvrages.
 - Système de pilotage: plan de contrôle, revues périodiques, audits internes, registre de preuves.
-

Démarche méthodologique (étapes)

1) Cadrage, gouvernance et périmètre

- Définir ambition, responsabilités, périmètre; identifier obligations applicables.
 - Nommer un pilote, rédiger la politique eau, planifier les moyens de mesure.
 - Livrable: plan directeur avec priorités, jalons et tableau de suivi des risques (revue toutes les 6 semaines).
- 2) Diagnostic initial et cartographie des flux**
- Collecter données de consommation/composition, plans hydrauliques, retours terrain.
 - Mesures terrain, bilans matière, sectorisation; métrologie provisoire et échantillonnages.
 - Livrable: cartographie et hiérarchisation des écarts, registre de preuves (≥90% des débits couverts initialement).
- 3) Mesures, métrologie et indicateurs**
- Définir architecture de mesure, capteurs, fréquences, seuils d’alerte; calibrations/validation des données.
 - Installer compteurs, sondes (pH, conductivité), préleveurs; construire tableaux de bord.
 - Résultats: incertitude <5% sur débits stratégiques, contrôle de dérive mensuel, procédures tracées.
- 4) Conception des solutions et hiérarchisation des leviers**
- Étude multicritère; scénarios à la source, en procédé et fin de chaîne; spécifications fonctionnelles.
 - Pilotes/tests, qualification médias/réactifs; analyse des risques et compatibilité maintenance.
 - Jalon: revue de conception croisée sous 10 jours après essais (max. 3 scénarios détaillés).
- 5) Mise en œuvre opérationnelle et conduite du changement**
- Travaux, mise en service, plans de prévention; modes opératoires et sécurité des interventions.
 - Installation, calibration, essais; passation avec l’exploitation; gestion des interfaces fournisseurs.
 - Livrables: essais de performance documentés (100%) et réception avec critères d’acceptation.
- 6) Pilotage, revue et amélioration continue**
- Mettre en place indicateurs/plan de contrôle; audits internes; exercices de gestion d’alerte.
 - Revues mensuelles avec décisions tracées; revue annuelle intégrant ≥3 enseignements majeurs.
 - Maintien de la discipline de mesure et mise à jour documentaire.

Planning / durée / jalons

Phase	Jalons / livrables	Rythme / notes
Lancement & cadrage	Plan directeur, politique eau, gouvernance	Revue de pilotage toutes les 6 semaines
Diagnostic & cartographie	Cartographie des flux, registre de preuves	Campagne initiale couvrant ≥90% des débits
Conception & choix	Scénarios, spécifications, pilotes/tests	Revue de conception sous 10 jours après essais
Déploiement & réception	Essais de performance, réception avec critères	Documentation des essais (100%)

Pilotage opérationnel	Plan de contrôle, indicateurs, audits	Revue mensuelle + auto-contrôles hebdomadaires
Amélioration continue	Bilan annuel, enseignements et plan d'actions	Revue annuelle avec ≥3 enseignements majeurs

Rôles & responsabilités (client / consultant)

Client

- Nommer un pilote, valider le périmètre et la politique eau.
- Fournir données, plans hydrauliques et accès terrain.
- Mettre en œuvre/exploiter les équipements, assurer maintenance et sécurité (plans de prévention).
- Participer aux essais/réceptions, tenir la traçabilité et mettre à jour la documentation.

Consultant

- Structurer la gouvernance, identifier obligations, établir le plan directeur.
- Conduire diagnostic, mesures et cartographie; hiérarchiser les écarts.
- Définir architecture de mesure, indicateurs et tableaux de bord; appui aux calibrations.
- Mener l'étude technico-économique, scénarios et spécifications; appuyer planning, essais et réception.
- Concevoir le système de pilotage (plan de contrôle, revues, audits) et former les équipes.

Prérequis & données nécessaires (inputs)

- Données de consommation, relevés de composition, historiques d'analyses (DCO, DBO5, MES, pH, conductivité...).
- Schémas/plans hydrauliques, bilans matière, sectorisation des collecteurs.
- Identification des obligations applicables, autorisations/conventions de déversement, registre des exigences.
- Localisation des points de prélèvement, déversement, stockage et exutoires.
- Moyens de métrologie (compteurs, sondes, préleveurs) et procédures de calibration/validation.
- Documents HSE: politiques, procédures, plans de prévention, gestion des réactifs/boues.

Modalités de pilotage & qualité (comités, validations, risques)

- Revues de pilotage toutes les 6 semaines; revues mensuelles de performance; revue annuelle avec enseignements.
- Plan de contrôle couvrant 90–100% des flux/exutoires critiques; auto-contrôles hebdomadaires selon prescriptions.
- Qualité des données: taux de données valides >95%; incertitude <5% sur débits stratégiques; contrôle de dérive mensuel.
- Disponibilité opérationnelle visée >95% (jusqu'à 97% sur réutilisation); essais d'alarme périodiques.

- Validations: protocoles d'essais, critères d'acceptation, réception d'ouvrages documentée (100% des essais tracés).
- Gestion des risques: dérives capteurs, colmatages, coactivité/arrêts; plans de prévention dédiés et réponses aux dérives.
- Traçabilité et conformité: registres signés, conservation des preuves 5 ans; alignement ISO 14001 (6.1.3, 9.1.1, 9.3).
- Concertation HSE–production–maintenance pour arbitrer contraintes de production et exigences réglementaires.